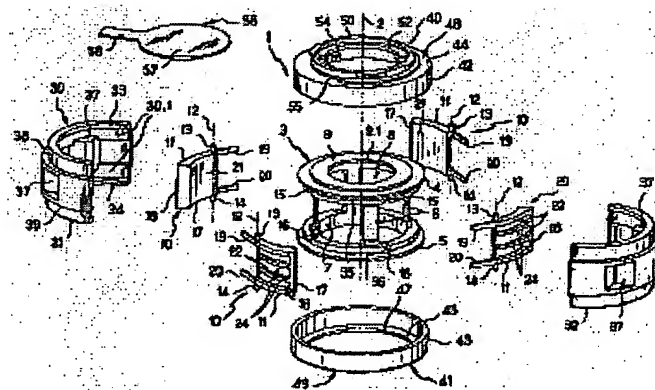


**Auto adaptive mechanical interface camera/optical instrument having shoulder objective gripping and ocular holder having auto centred grip with driver different sizes adjusting between inner/outer position**

**Patent number:** FR2793567  
**Publication date:** 2000-11-17  
**Inventor:** DELABARRE JEAN ALEXIF  
**Applicant:** JEULIN SA (FR)  
**Classification:**  
- **international:** G03B17/48; G02B7/00; H04N5/247; G02B21/36; G02B23/00  
- **europaean:** G02B23/24D1; G03B17/48  
**Application number:** FR19990006070 19990512  
**Priority number(s):** FR19990006070 19990512

**Abstract of FR2793567**

The interface between the camera and optical instrument has a first shoulder (48) with a fixing mechanism to fix to an objective and a second shoulder (49) with a cylindrical holder (8) to grip an ocular section. There is an auto centred grip system with grip sections (17) parallel to the central axis gripping different size objectives driven into position by drivers (30) between an outer and inner position in the holder centre.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 793 567

②1 N° d'enregistrement national : 99 06070

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : G 03 B 17/48, G 02 B 7/00, H 04 N 5/247 // G 02 B 21/  
36, 23/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.05.99.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 17.11.00 Bulletin 00/46.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : JEULIN SA Société anonyme — FR.

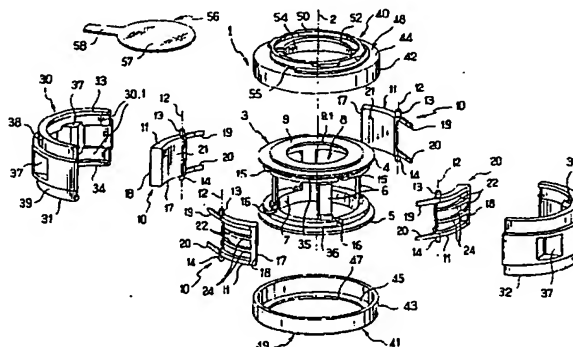
⑦2 Inventeur(s) : DELABARRE JEAN ALEXIF.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BOETTCHER.

⑤4 INTERFACE AUTO-ADAPTATRICE POUR LA FIXATION D'UN OBJECTIF D'APPAREIL DE PRISE DE VUE SUR  
UN OCULAIRE D'INSTRUMENT D'OPTIQUE.

⑤7 L'interface comporte un corps (1) traversé par un pas-  
sage (8, 9, 1) suivant un axe central (2) et présente perpen-  
dicairement à cet axe un premier flanc (48) pourvu de  
moyens (50) pour sa fixation rapide à l'objectif (100) suivant  
l'axe central (2) et un second flanc (49) sur lequel débouche  
un logement cylindrique (8) formé par au moins une portion  
du passage précité et destiné à recevoir l'oculaire (102).  
L'immobilisation de l'oculaire (102) dans le logement (8) est  
assurée par un système de serrage autocentrant de type  
mandrin.



FR 2 793 567 - A1



BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne une interface auto-adaptatrice pour la fixation d'un objectif d'appareil de prise de vue sur un oculaire d'instrument d'optique.

Dans les domaines de l'enseignement et de la  
5 recherche, il est parfois utile, voire nécessaire, d'effectuer une prise de vue sur un oculaire d'instrument optique tel qu'un microscope, un télescope, etc. L'appareil de prise de vue utilisé peut par exemple être un appareil de photographie ou une caméra.

10 C'est ainsi qu'il est parfois particulièrement commode pour l'enseignant réalisant une observation devant un auditoire, de pouvoir filmer cette observation afin de diffuser l'image observée sur un ou plusieurs écran(s) visible(s) par l'ensemble de l'auditoire. Certains ensei-  
15 gnants utilisent d'ores et déjà couramment une petite caméra numérique qu'ils disposent en regard de l'oculaire de l'instrument optique servant à l'expérience et qui est reliée en direct à un écran sur lequel les élèves peuvent commodément observer l'image fournie par l'instrument. Ce  
20 mode d'enseignement offre le double avantage de permettre la visualisation active et conviviale de la même image par tous les élèves tout en n'utilisant qu'un seul instrument optique plus performant et/ou moins coûteux qu'une série d'instruments dédiés chacun à un petit groupe d'élèves.

25 Toutefois, le couplage entre l'oculaire de l'instrument d'optique et le boîtier de l'appareil de prise de vue pose un problème d'interface. La liaison boîtier-oculaire doit en effet répondre à plusieurs contraintes. Tout d'abord elle doit être suffisamment rigide et stable  
30 pour ne pas perturber la prise de vue. D'autre part, l'objectif de l'appareil de prise de vue doit être sensiblement coaxial à l'oculaire de l'instrument d'optique si l'on souhaite conserver un champ d'observation maximum. Enfin, les oculaires des différents instruments d'optique,  
35 même lorsqu'ils sont du même type, présentent des formes et

des dimensions variables d'un modèle à l'autre, de sorte que l'interface utilisée pour la liaison boîtier-oculaire doit pouvoir s'adapter à ces différentes formes et tailles d'oculaire.

5           Il existe actuellement des interfaces auto-adaptatrices pour la fixation d'un boîtier d'appareil de prise de vue sur un oculaire d'instrument optique, comportant un corps traversé par un passage suivant un axe central et présentant perpendiculairement à cet axe un  
10 premier flanc pourvu de moyens pour sa fixation rapide à l'objectif suivant l'axe central et un second flanc sur lequel débouche un logement cylindrique formé par au moins une portion du passage et destiné à recevoir une portion d'extrémité l'oculaire. Des moyens de serrage mobiles  
15 radialement assurent l'immobilisation de l'oculaire dans le logement.

Comme on l'a souligné précédemment, les moyens de fixation rapide de l'interface au boîtier de l'appareil de prise de vue sont généralement constitués par un système de  
20 type baïonnette à quart de tour couramment utilisé, notamment dans les appareils de photographie.

Mais la liaison de l'interface avec l'oculaire d'instrument optique reste quant à elle imparfaite. En effet, l'interface, préalablement montée sur le boîtier de  
25 l'appareil de prise de vue, vient coiffer l'extrémité de l'oculaire de l'instrument d'optique qui est ainsi reçue dans le logement central du corps de l'interface. L'immobilisation de l'interface sur l'oculaire est assurée par les moyens de serrage radiaux qui sont constitués par une vis  
30 moletée radiale dont la partie filetée traverse un taraudage radial du corps et dont l'extrémité libre débouche dans le logement central pour venir en appui serré contre la surface de l'oculaire. Ce mode d'immobilisation par une simple vis moletée ne permet pas de satisfaire à toutes les  
35 contraintes mentionnées précédemment. La rigidité et la

stabilité du serrage réalisé s'avèrent en effet hasardeuse. De plus, le centrage de l'objectif de l'appareil de prise de vue sur l'oculaire de l'instrument d'optique est approximatif, ce qui peut être gênant dans certains cas.

5 Enfin, l'extrémité de la vis moletée peut venir au contact d'une zone indésirable ou instable du corps de l'oculaire, ce qui risque de marquer cette surface et/ou de créer une instabilité dans la fixation de l'interface (et donc de l'objectif) sur l'oculaire.

10 Le but de la présente invention est de concevoir une interface auto-adaptatrice et auto-centrante permettant de réaliser commodément et rapidement une fixation rigide et stable d'un objectif d'appareil de prise de vue sur un oculaire d'instrument optique.

15 En vue de la réalisation de ce but, on propose selon l'invention une interface auto-adaptatrice pour la fixation d'un objectif d'appareil de prise de vue sur un oculaire d'instrument optique, comportant un corps traversé par un passage suivant un axe central et présentant  
20 perpendiculairement à cet axe un premier flanc pourvu de moyens pour sa fixation rapide à l'objectif suivant l'axe central et un second flanc sur lequel débouche un logement cylindrique formé par au moins une portion du passage précité et destiné à recevoir une portion d'extrémité de  
25 l'oculaire, des moyens de serrage mobiles radialement assurant l'immobilisation de l'oculaire dans le logement, interface dans laquelle les moyens de serrage sont constitués par un système de serrage auto-centrant de type mandrin comportant au moins trois mors qui présentent  
30 chacun une arête longitudinale de serrage s'étendant parallèlement à l'axe du logement de telle sorte que les arêtes de serrage des différents mors soient inscrites sur un cylindre imaginaire commun centré sur l'axe central, les mors étant conjointement mobiles suivant des directions  
35 radiales sous l'effet de moyens d'actionnement entre une

configuration épanouie de desserrage et une configuration rétrécie de serrage sur la surface extérieure de l'oculaire pour un maintien serré avec centrage dudit oculaire dans le logement.

5 L'utilisation d'un système de serrage de type mandrin à mors conjointement mobiles selon une direction radiale permet de réaliser une fixation de l'interface sur l'oculaire d'instrument optique qui est à la fois rapide, commode, stable et rigide. En outre, ce système offre le  
10 grand avantage de réaliser un auto-centrage de l'interface, et donc de l'objectif de l'appareil de prise de vue, sur l'axe central, sur lequel est également calé l'oculaire de l'instrument optique. Enfin, la répartition de l'effort de serrage radial sur plusieurs mors et sur différentes zones  
15 de la surface de l'oculaire permet de fiabiliser la fixation réalisée et d'éviter tout risque de marquage de cette surface.

Dans un mode de réalisation avantageux, les moyens d'actionnement conjoint des mors comportent d'une  
20 part des moyens de rappel élastique de chacun des mors en configuration de desserrage et d'autre part une bague commune d'actionnement montée sur le corps pour pivoter autour de l'axe central entre des positions angulaires de serrage et de desserrage maximaux et pourvue intérieurement  
25 d'une série de poussoirs agencés pour coopérer avec les mors par une surface de came de telle manière que le pivotement de cette bague d'actionnement dans un sens de serrage allant de sa position de desserrage vers sa position de serrage pousse conjointement les mors vers leur configuration  
30 de serrage à l'encontre des moyens de rappel élastique tandis que le pivotement dudit anneau dans un sens contraire de desserrage autorise le retour des mors vers leur configuration de desserrage sous l'effet des moyens de rappel élastique.

35 Avantageusement alors, les surfaces de cames sont

portées par les mors, les poussoirs constituants de simples contre-cames glissant contre les surfaces de cames des mors.

Toujours selon un mode de réalisation avantageux, 5 chacun des mors est monté sur le corps pour pivoter autour d'un axe parallèle à l'axe central.

Avantageusement alors, les moyens de rappel élastique des mors sont constitués par des lamelles élastiquement déformables solidaires de chacun des mors et 10 prenant appui contre la bague d'actionnement.

Plus précisément, les lamelles de rappel élastiquement déformables sont réalisées en une seule pièce avec les mors, en matière plastique moulée.

Selon une autre caractéristique avantageuse de 15 l'invention, les mors présentent, outre leur arête longitudinale de serrage, une autre partie active extérieure au cylindre imaginaire sur lequel sont inscrites les arêtes de serrage et formant une butée pour les poussoirs s'opposant au pivotement de la bague d'actionnement dans le sens de 20 desserrage au-delà de sa position de desserrage maximal.

Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention le premier flanc du corps est pourvu d'un logement, centré sur l'axe central pour un filtre polarisant qui possède une partie principale en forme de 25 disque et une languette de manipulation qui, lorsque la partie principale est reçue dans son logement, fait saillie de ce logement pour permettre un réglage de la position angulaire du filtre autour de l'axe central.

Avantageusement alors, le premier flanc du corps 30 est pourvu de deux organes de butée pour la languette du filtre limitant l'angle de pivotement maximal dudit filtre. L'angle de pivotement maximal du filtre est par exemple limité à 95°.

D'autres caractéristiques et avantages de l'in- 35 vention apparaîtront à la lecture de la description qui



suit d'un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple non limitatif.

Il sera fait référence aux dessins en annexe, parmi lesquels :

- 5           - la figure 1 est une vue en perspective d'une interface de fixation conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée de l'interface de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective avec  
10 coupe par un plan axial de l'interface de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe par un plan radial de l'interface de la figure 1, en configuration de desserrage maximal ;
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4,  
15 illustrant la configuration de serrage maximal ;
- la figure 6 est une vue analogue aux figures 4 et 5, illustrant la fonction secondaire de butée exercée par les mors sur les poussoirs lorsque l'anneau d'actionnement tend à pivoter dans le sens de desserrage au-delà de  
20 sa position angulaire de desserrage maximum illustrée par la figure 4 ;
- la figure 7 est une vue en plan de l'interface de la figure 1, illustrant le pivotement maximum du filtre ;
- la figure 8 est une vue de profil illustrant la  
25 fixation d'un objectif de caméra sur un oculaire de microscope au moyen de l'interface des figures 1 à 7.

En référence aux figures, et en particulier aux figures 1 à 3, une interface pour la fixation d'un objectif d'appareil de prise de vue sur un oculaire d'un instrument  
30 optique comporte un corps 1 en forme général de bague ayant un axe central 2. Le corps 1 se compose d'un noyau 3 comportant deux anneaux 4,5 dont l'axe est l'axe 2 précité et réunis à distance l'un de l'autre par quatre montants 6 parallèles à l'axe 2.

35           Les anneaux 4,5 et les montants 6 définissent une

même surface intérieure cylindrique 7 d'axe 2 qui délimite un logement 8. Le logement 8 débouche sans aucune obturation à son extrémité inférieure bordée par l'anneau 5 et est partiellement obturé à son extrémité supérieure bordée par l'anneau 4. L'anneau 4 présente en effet un rebord intérieur 9 qui forme un épaulement de butée dont la fonction sera mieux expliquée ultérieurement. Le rebord 9 présente un bord intérieur circulaire 9.1 qui délimite une ouverture communiquant sur le logement 8 et formant avec celui-ci un passage traversant d'axe 2.

Quatre mors 10 sont montés sur le noyau 3 entre les bagues 4,5 et les montants 6. Chaque mors 10 comporte une plaquette 11 qui est montée pour pivoter à la façon d'un clapet autour d'un axe 12 parallèle à l'axe 2, et qui est à cet effet pourvue à l'un de ses bords, de deux tétons 13,14 reçus dans des encoches correspondantes 15,16 des anneaux 4,5.

A son bord opposé, la plaquette 11 de chaque mors 10 présente deux arêtes longitudinales parallèles à l'axe 2, dont une arête intérieure 17 et une arête extérieure 18. Cette plaquette 11 possède une face intérieure 21 de forme cylindrique qui complète la face intérieure 7 du noyau 3 délimitant le logement 8.

De son côté extérieur opposé à la face 21, la plaquette 11 est pourvue de deux nervures 22 dont l'épaisseur augmente avec l'éloignement de l'axe 12 et dont les bords définissent une surface de came 24 dont la fonction sera mieux expliquée ultérieurement.

Chaque mors 10 est de plus pourvu de deux lamelles de rappel 19,20 élastiquement déformables qui sont adjacentes aux tétons 14,15 et qui s'étendent perpendiculairement à l'axe 12 dans le prolongement de la plaquette formant chaque mors 10. En l'espèce, chaque mors 10 est réalisé en une seule pièce en matière plastique moulée, avec sa plaquette 11, ses tétons de pivotement 13 et ses

lamelles de rappel 19,20.

Le pivotement des quatre mors 10 autour de leur axe 12 est commandé, en combinaison avec leurs lamelles de rappel 19,20, par une bague commune d'actionnement 30 réalisée en deux parties 31,32 qui sont assemblées autour du noyau 3 pour pivoter sur celui-ci autour de l'axe 2. A cet effet, la bague d'actionnement 30 est bordée par deux rebords intérieurs 33,34 qui sont reçus par des rainures circulaires correspondantes 35,36 ménagées dans les anneaux 4,5 du noyau 3.

Pour agir sur les mors 10, la bague d'actionnement 30 est pourvue intérieurement de quatre poussoirs 37 identiques qui forment des contre-cames coopérant avec les surfaces de cames 24 des mors 10.

La bague 30 peut ainsi pivoter autour de l'axe 2 entre des positions angulaires de serrage et de desserrage maximaux. Sous l'effet de ce pivotement de la bague d'actionnement 30, les mors 10 sont conjointement mobiles suivant des directions radiales en pivotant autour de leur axe 12, entre d'une part une configuration épanouie de desserrage maximal correspondant à la position angulaire de desserrage maximal de la bague d'actionnement 30, et d'autre part une configuration rétrécie de serrage maximal correspondant à la position angulaire de serrage maximal de la bague d'actionnement 30. En configuration de desserrage maximal (figure 4), les contre-cames 37 sont situées au point le plus bas des surfaces de came 22 des mors 10, de sorte que les surfaces intérieures 21 des plaquettes 11 des mors 10 affleurent et complètent la surface intérieure cylindrique 7 du noyau 3 délimitant le logement 8. Les arêtes de serrage 17 des mors 10 sont inscrites sur un cylindre imaginaire commun  $C_1$  d'axe 2, confondu avec la surface intérieure cylindrique 7 du noyau 3.

Lorsque la bague d'actionnement 30 pivote dans le sens anti-horaire, comme indiqué par la flèche F à la

figure 5, les contre-cames 37 glissent contre les surfaces de cames 22 des mors 10 en faisant pivoter ces derniers vers l'intérieur du logement 8 autour de leur axe 12 jusqu'à leur configuration de serrage maximal représentée à la figure 5, dans laquelle les contre-cames 37 se trouvent au point le plus haut des surfaces de cames 22 des mors 10.

On comprend que les quatre mors 10 pivotent ainsi conjointement pour se resserrer radialement à l'intérieur du logement 8, de telle sorte que leurs arêtes de serrage 17 soient inscrites sur un cylindre imaginaire commun  $C_2$  d'axe 2. Ce pivotement vers l'intérieur du logement 8 des mors 10 s'effectue à l'encontre du couple de rappel exercé par les lamelles 19,20, chacune de ces lamelles restant en appui fixe à son extrémité libre contre la surface intérieure 30.1 de la bague 30. Le diamètre de cylindre imaginaire  $C_2$  est un diamètre de rétrécissement maximum des arêtes de serrage 17 des mors 10, il est évident que l'oculaire qui sera reçu dans le logement 8 devra nécessairement avoir un diamètre supérieur à ce diamètre, faute de quoi les arêtes 17 seraient dans l'incapacité de venir en prise avec la surface extérieure de cet oculaire.

Les mors 10 et la bague 30 d'actionnement de ces mors constituent ainsi un système de serrage auto-centrant de type mandrin qui permet de réaliser une fixation rapide, commode, stable et rigide de l'interface sur un oculaire d'un instrument optique. Grâce au déplacement des arêtes lors du serrage suivant des cylindres concentriques d'axe 2, ce système permet d'obtenir, sans aucun réglage, un auto-centrage de l'interface et donc de l'objectif de l'appareil de prise de vue équipé de l'interface sur un oculaire d'instrument optique quelconque. L'effort de serrage étant réparti sur les quatre mors 10, on obtient un maintien particulièrement stable et solide de l'interface sur l'oculaire, et les arêtes 17 ne risquent pas de marquer

la surface extérieure de cet oculaire.

La figure 6 illustre une situation dans laquelle un utilisateur fait pivoter la bague 30 dans le mauvais sens c'est-à-dire dans le sens de desserrage, alors qu'il  
5 souhaite réaliser un serrage des mors 10 sur un oculaire. Autrement dit, dans cette situation, la bague 30 pivote depuis sa position de desserrage maximal illustrée par la figure 4 dans le sens du desserrage, c'est-à-dire dans le sens horaire, et non pas dans le sens du serrage comme cela  
10 devrait être le cas pour réaliser un serrage des mors 10 sur l'oculaire. Pour éviter ce genre de méprise de l'utilisateur, l'arête extérieure 18 de chacun des mors 10 forme une butée contre laquelle se bloque la base de chaque contre-came 37 et qui s'oppose ainsi au pivotement de la  
15 bague d'actionnement 30 dans le sens du desserrage au-delà de sa position de desserrage maximal.

Plus précisément dans l'exemple illustré, chacune des contre-cames 37 peut pivoter légèrement au-delà de sa position de desserrage maximal. Le contact avec la surface  
20 de came 22 du mors 10 correspondant est alors rompu et les lamelles de rappel 19,20 de ce mors, qui sont déjà légèrement fléchies en configuration de desserrage maximal du mors, font pivoter le mors 10 concerné vers l'extérieur, au-delà de sa configuration de desserrage maximal, jusqu'à  
25 ce que son arête 18 vienne en appui contre la bague d'actionnement 30. Le pivotement de la bague 30 se poursuivant dans le sens du desserrage, la base de la contre-came 37 correspondante vient en prise avec l'arête extérieure 18 du mors 10, ce qui bloque le pivotement de la bague 30. Les  
30 mors 10 exercent alors dans cette situation une seconde fonction de cliquets anti-retour vis-à-vis de la bague d'actionnement 30.

Les anneaux 4,5 du noyau 3 et les bords de la bague d'actionnement 30 sont coiffés par deux chapeaux  
35 40,41 dont la périphérie 42,43 enveloppe les bords 38,39 de

la bague d'actionnement 30 et dont le fond 44,45 présente une ouverture circulaire 46,47 plus large que le logement 6. Les faces extérieures 48,49 des fonds 44,45 des chapeaux 40,41 constituent ainsi respectivement des premier et  
5 second flancs du corps 1 constitué par le noyau 3 et les deux chapeaux 40,41.

Le fond 44 du chapeau 42, qui est associé à l'anneau supérieur 44 du noyau 3, est pourvu d'une collerette de fixation rapide 50 de type quart-de-tour pour la  
10 fixation du corps 1 de l'interface à un objectif d'appareil de prise de vue. Cette collerette de fixation rapide 50 est de type standard en optique et ne sera donc pas d'avantage décrite.

La collerette de fixation 50 est pourvue intérieurement d'un rebord 52 qui délimite avec le rebord  
15 intérieur 9 de l'anneau 4 du noyau 3 un logement circulaire 54 d'axe 2 pour un filtre polarisant 56 qui possède une partie principale 57 en forme de disque, et une languette de manipulation 58 qui forme une protubérance radiale du  
20 disque 57.

Une ouverture d'accès 55 est ménagée dans la collerette de fixation 50 pour permettre l'introduction de la partie principale du filtre 56 dans son logement 54. Lorsque la partie principale 57 du filtre 56 est installée  
25 dans son logement 54, la languette de manipulation 58 fait saillie de son logement pour permettre un réglage de la position angulaire du filtre 56 autour de l'axe 2.

Le filtre 57 est en outre limité dans son pivotement autour de l'axe 2 par deux butées 60,61 ménagées en  
30 saillie de la face extérieure 48 du fond 44 du chapeau 40 (qui consitue le premier flanc du corps 1). En l'espèce, les butées 60,61 sont constituées par les extrémités d'une surépaisseur extérieure 62 de la face 48 bordant en arc de cercle la collerette de fixation 50. Les butées 60,61  
35 bloquent ainsi la languette 58 du filtre 56 dans sa

rotation autour de l'axe 2, dans deux positions angulaires extrêmes espacées d'un angle de pivotement maximal  $\alpha$  qui est ici d'environ 95 degrés (voir figure 7).

Un exemple d'utilisation de l'interface précédemment décrite est illustré sur la figure 8. L'interface réalise ici la fixation d'un objectif de caméra 100 sur un oculaire de microscope 102. A cet effet, le corps 1 de l'interface est fixé par son premier flanc 48 à l'objectif 100 au moyen de la collerette de fixation quart-de-tour 50. L'axe de l'objectif 100 est alors confondu avec l'axe 2 du corps 1. L'objectif 100 est en communication avec le logement 8 au travers de l'ouverture 9.1.

L'interface équipant ainsi l'objectif 100 est ensuite rapportée sur l'extrémité de l'oculaire 102 à la façon d'un capuchon. L'extrémité de l'oculaire 102 est reçue dans le logement 8 et vient en butée, dans le fond de ce logement, contre le rebord intérieur 9. L'extrémité de l'oculaire 102 est alors en regard de l'objectif 100, au travers de l'ouverture 9.1.

L'utilisateur fait ensuite pivoter la bague d'actionnement 30 dans le sens du serrage (comme illustré par la figure 5) pour resserrer les mors 10 contre la surface extérieure de l'oculaire 102, le système de serrage passant de sa configuration de desserrage illustrée sur la figure 4 à sa configuration de serrage illustrée sur la figure 5. L'oculaire est ainsi immobilisé dans le logement 8 coaxialement à ce logement. Son axe optique est ainsi calé sur l'axe 2 qui est lui-même confondu avec l'axe de l'objectif 100.

L'observation peut alors débiter. L'objectif de caméra 100 capte l'image délivrée par l'oculaire 102 du microscope et transmet cette image à un ou plusieurs écran(s) vidéo (non représenté).

Pour séparer l'objectif 100 de l'oculaire 102, il suffit de faire pivoter la bague d'actionnement 30 dans le

sens du desserrage pour faire passer le système de serrage de sa configuration de serrage illustrée sur la figure 5 à sa configuration de desserrage illustrée sur la figure 4, et libérer ainsi l'oculaire 102 de l'emprise des mors 10.

5 L'image délivrée par l'oculaire 102 peut en outre être traitée, avant sa prise de vue par l'objectif 100, au moyen du filtre 56. L'orientation du filtre 56 peut être réglée, entre ses deux positions angulaires extrêmes délimitées par la butée de la languette 58 contre les  
10 organes de butée 60,61, afin d'ajuster la nature de la filtration à l'observation à effectuer.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit, mais englobe au contraire toute variante reprenant, avec des moyens équivalents, ses  
15 caractéristiques essentielles.



REVENDICATIONS

1. Interface auto-adaptatrice pour la fixation d'un objectif (100) d'appareil de prise de vue sur un oculaire (102) d'instrument optique, comportant un corps  
5 (1) traversé par un passage (8,9.1) suivant un axe central (2) et présentant perpendiculairement à cet axe un premier flanc (48) pourvu de moyens (50) pour sa fixation rapide à l'objectif (100) suivant l'axe central (2) et un second  
10 flanc (49) sur lequel débouche un logement cylindrique (8), formé par au moins une portion du passage précité et destiné à recevoir une portion d'extrémité de l'oculaire (102), des moyens de serrage (10,30) mobiles radialement assurant l'immobilisation de l'oculaire (102) dans le  
15 logement (8), caractérisée en ce que les moyens de serrage sont constitués par un système de serrage auto-centrant de type mandrin comportant au moins trois mors (10) qui présentent chacun une arête longitudinale de serrage (17)  
s'étendant parallèlement à l'axe central (2) de telle sorte que les arêtes de serrage (17) des différents mors (10)  
20 soient inscrites sur un cylindre imaginaire commun ( $C_1$ ,  $C_2$ ) centré sur l'axe central (2), les mors (10) étant conjointement mobiles suivant des directions radiales sous l'effet de moyens d'actionnement (30) entre une configuration épanouie de desserrage et une configuration rétrécie de  
25 serrage sur la surface extérieure de l'oculaire (102) pour un maintien serré avec centrage dudit oculaire dans le logement (8).

2. Interface selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'actionnement conjoint des mors  
30 (10) comportent d'une part des moyens de rappel élastique (19,20) de chacun des mors (10) en configuration de desserrage et d'autre part une bague commune d'actionnement (30) montée sur le corps (1) pour pivoter autour de l'axe central (2) entre des positions angulaires de serrage et de  
35 desserrage maximaux et pourvue intérieurement d'une série de

poussoirs (37) agencés pour coopérer avec les mors (10) par une surface de came (24) de telle manière que le pivotement de cette bague d'actionnement dans un sens de serrage allant de sa position de desserrage vers sa position de serrage pousse conjointement les mors (10) vers leur configuration de serrage à l'encontre des moyens de rappel élastique (19,20) tandis que le pivotement dudit anneau dans un sens contraire de desserrage autorise le retour des mors (10) vers leur configuration de desserrage sous l'effet des moyens de rappel élastique.

3. Interface selon la revendication 2, caractérisée en ce que les surfaces de cames (24) sont portées par les mors (10), les poussoirs (37) constituants de simples contre-cames glissant contre les surfaces de cames (24) des mors (10).

4. Interface selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que chacun des mors (10) est monté sur le corps (1) pour pivoter autour d'un axe (12) parallèle à l'axe central (2).

5. Interface selon la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens de rappel élastique des mors (10) sont constitués par des lamelles (19,20) élastiquement déformables solidaires de chacun des mors (10) et prenant appui contre la bague d'actionnement (30).

6. Interface selon la revendication 5, caractérisée en ce que les lamelles de rappel (19,20) élastiquement déformables sont réalisées en une seule pièce avec les mors (10), en matière plastique moulée.

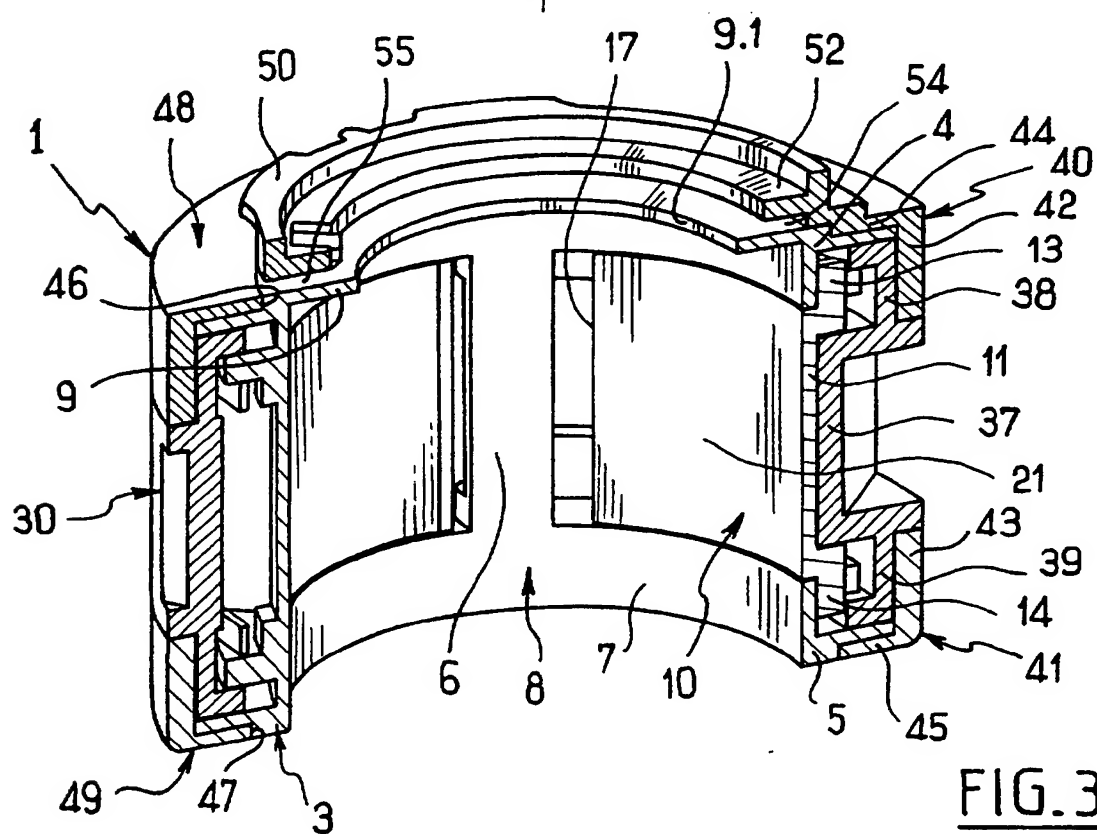
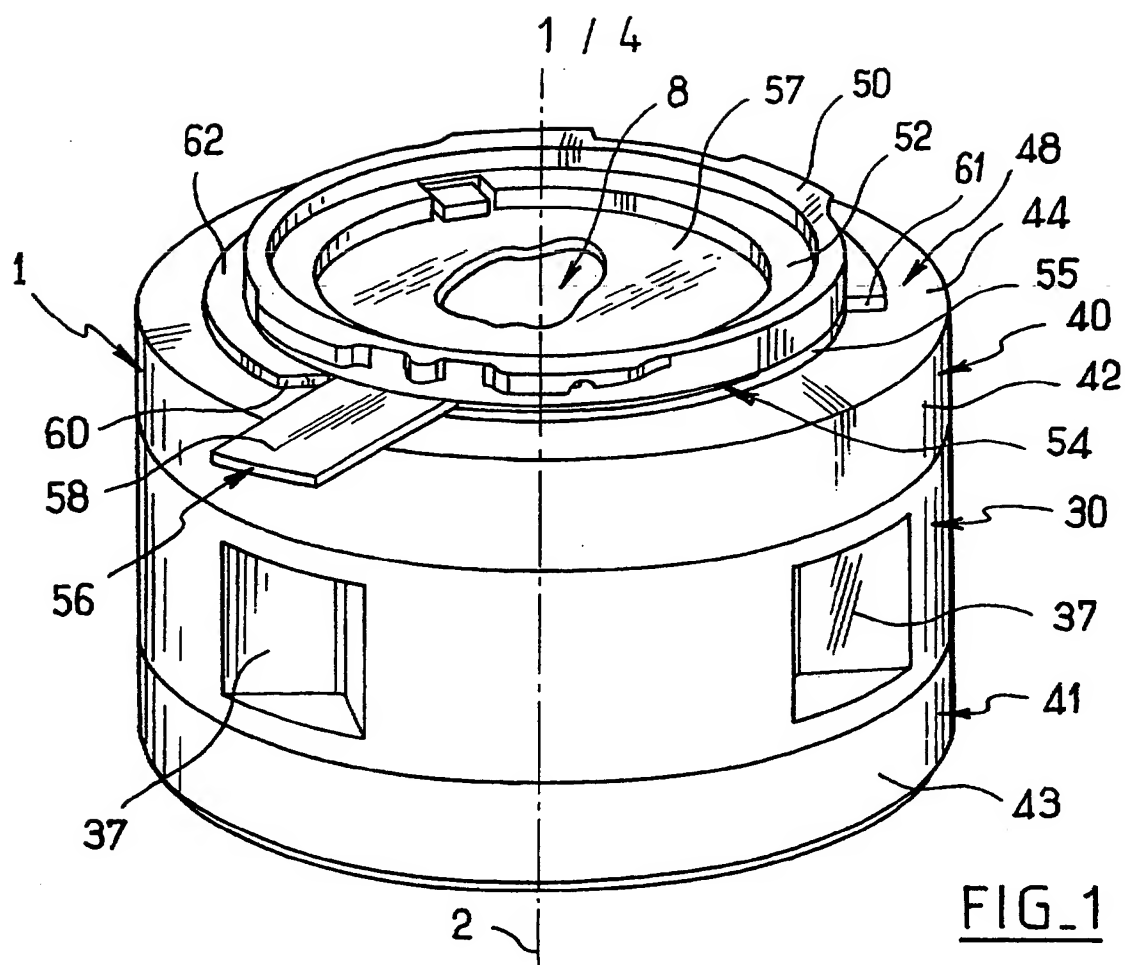
7. Interface selon la revendication 2, caractérisée en ce que les mors (10) présentent, outre leur arête longitudinale de serrage (17), une autre partie active (18) extérieure au cylindre imaginaire ( $C_1, C_2$ ) sur lequel sont inscrites les arêtes de serrage (17) et formant une butée pour les poussoirs (37) s'opposant au pivotement de la bague d'actionnement (30) dans le sens de desserrage au-

delà de sa position de desserrage maximal.

8. Interface selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le premier flanc (48) du corps (1) est-pourvu d'un logement (54), centré sur  
5 l'axe central (2), pour un filtre polarisant (56) qui possède une partie principale (57) en forme de disque et une languette de manipulation (58) qui, lorsque la partie principale (57) est reçue dans son logement (54), fait  
10 saillie de ce logement pour permettre un réglage de la position angulaire du filtre (56) autour de l'axe central (2).

9. Interface selon la revendication 8, caractérisée en ce que le premier flanc (48) du corps (1) est pourvu de deux organes de butée (60,61) pour la languette (58) du  
15 filtre (56) limitant l'angle de pivotement maximal (a) dudit filtre.

10. Interface selon la revendication 9, caractérisée en ce que l'angle de pivotement maximal (a) du filtre (56) est limité à 95°.



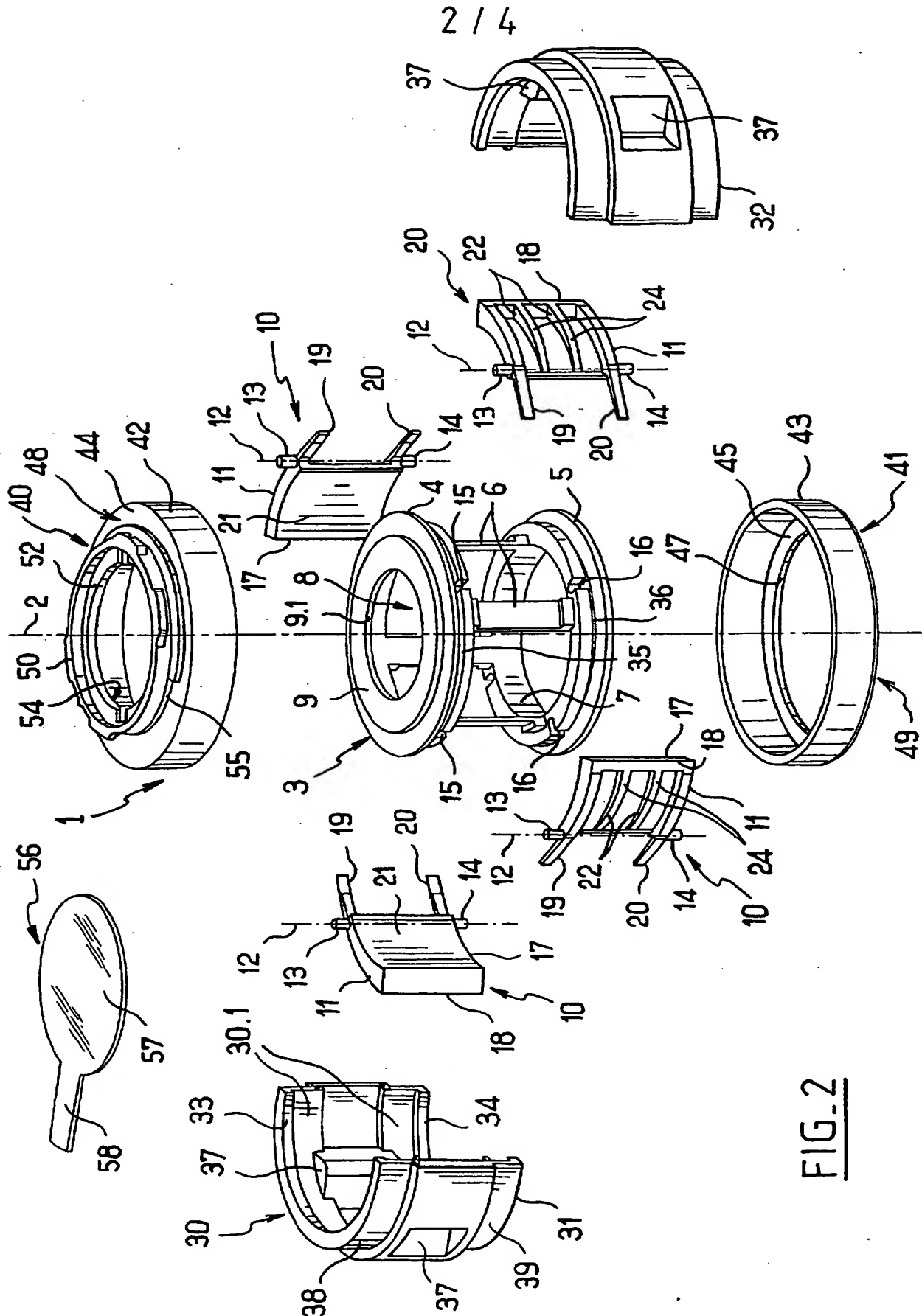


FIG. 2

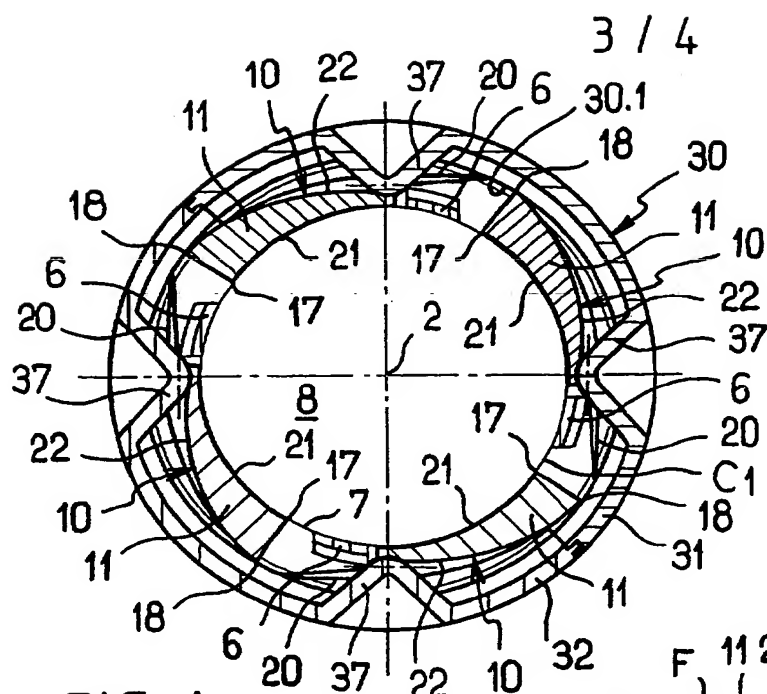


FIG. 4

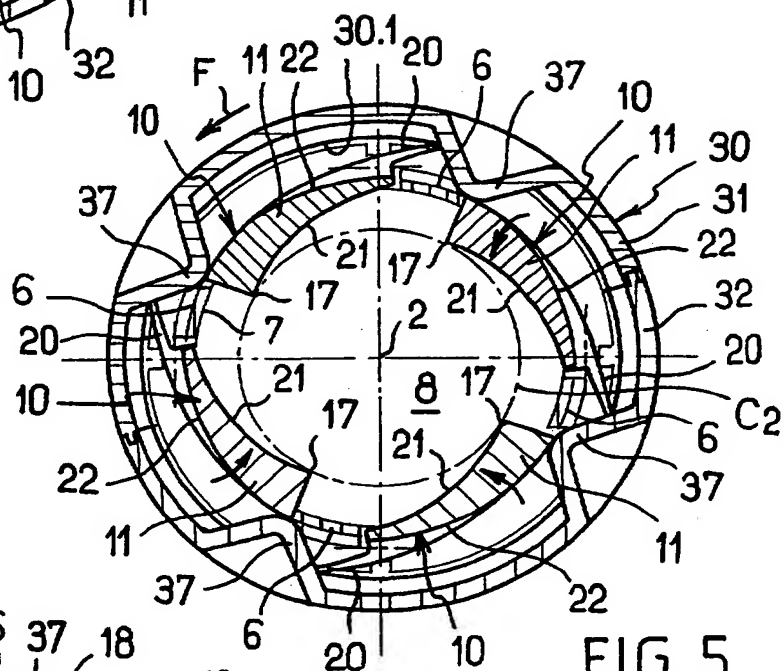


FIG. 5

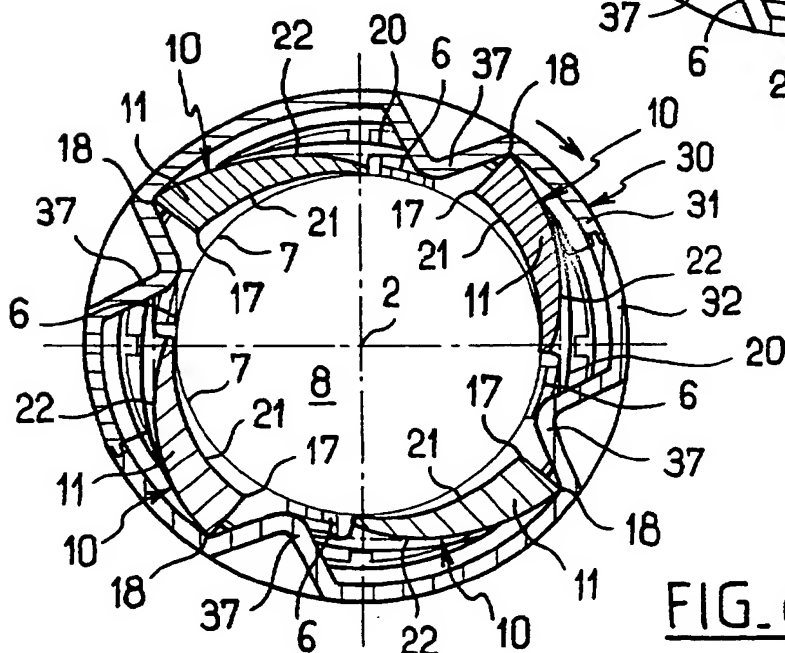
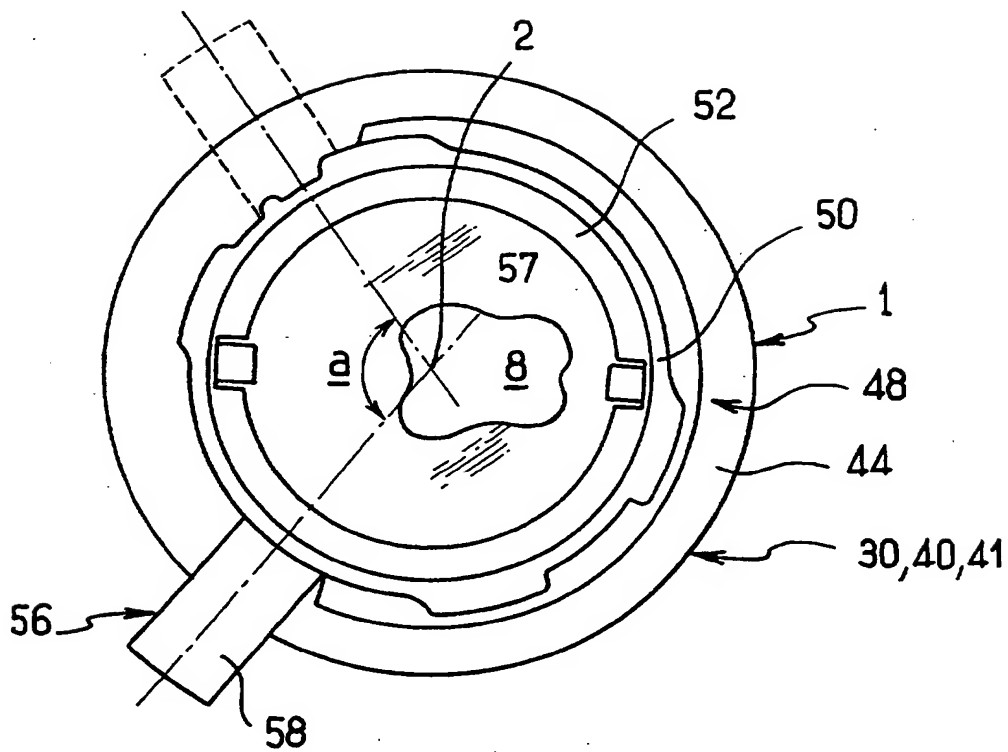
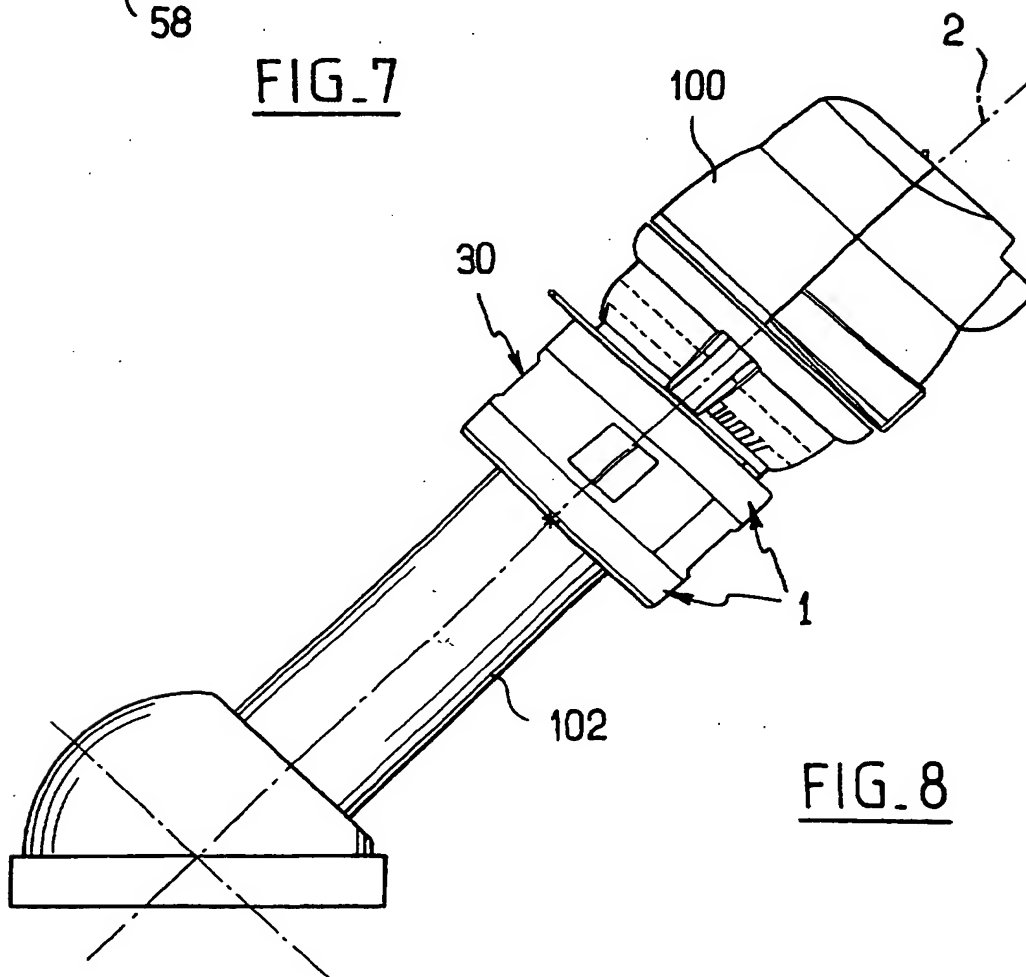


FIG. 6

4 / 4

FIG. 7FIG. 8

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national 2793567

FA 572185  
FR 9906070

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE 44 44 049 A (R.WOLF ) 20 juin 1996 (1996-06-20) * colonne 4 - colonne 6; figures 1-11 *	1-4
X	DE 23 46 197 A (SIEMENS A.G.) 24 juillet 1975 (1975-07-24) * page 4 - page 5; figures 1,2 *	1-4
A	DE 197 12 645 C (FA.CARL ZEISS) 15 octobre 1998 (1998-10-15) * colonne 3 - colonne 5; figures 1-5 *	1
A	US 4 305 386 A (I.TAWARA) 15 décembre 1981 (1981-12-15) * colonne 4 - colonne 6; figures 1-19 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		G03B G02B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
20 janvier 2000		Boeykens, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)